

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Februar 2003 (20.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/013521 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61K 31/425**,  
A61P 43/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/08691

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. August 2002 (03.08.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 38 275.8 10. August 2001 (10.08.2001) DE

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA KG** [DE/DE]; Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LEHR, Erich** [DE/DE]; In der Toffel 5, 55425 Walldalgesheim (DE). **MIERAU, Joachim** [DE/DE]; An den Weiden 3, 55127 Mainz (DE). **PIEPER, Michael, Paul** [DE/DE]; Waldstrasse 20, 55411 Bingen (DE).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchebericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



WO 03/013521 A1

(54) Title: COMPOUNDS FOR ELIMINATING AND/OR RELIEVING ANHEDONIA

(54) Bezeichnung: VERBINDUNGEN ZUR BESEITIGUNG UND/ODER LINDERUNG DER ANHEDONIE

(57) Abstract: The invention relates to the use of dopamine antagonists for the production of medicaments to eliminate and/or relieve anhedonia.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung von Dopaminagonisten zur Herstellung eines Arzneimittels zur Beseitigung und/oder Linderung der Anhedonie.

## VERBINDUNGEN ZUR BESEITIGUNG UND/ODER LINDERUNG DER ANHEDONIE

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Dopaminagonisten zur Herstellung eines Arzneimittels zur Beseitigung und/oder Linderung der Anhedonie.

5

Hintergrund der Erfindung

Der Begriff der Anhedonie wird im Stand der Technik zur Bezeichnung einer Reihe symptomatischer Zustände verwendet. So bezeichnet Anhedonie beispielsweise den Verlust der Lebensfreude sowie die Unfähigkeit, Freude durch Erlebnisse oder  
10 Anregungen zu empfinden, die normalerweise Vergnügen bereiten. Anhedonie wird gelegentlich in soziale Anhedonie (beispielsweise den Verlust der Freude, mit Freunden zusammen zu sein) und psychische Anhedonie (beispielsweise den Verlust der Freude an der Beobachtung der Schönheit der Natur) eingeteilt. Als Symptom findet sich Anhedonie bei psychiatrischen Krankheitsbildern wie der  
15 majoren Depression, der Schizophrenie sowie bei Abhängigkeitserkrankungen. Gegebenenfalls tritt Anhedonie auch als Folge schwerer Belastungen und Extremsituationen auf.

Beschreibung der Erfindung

20 Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß Dopaminagonisten zur Beseitigung und/oder Linderung der Anhedonie in therapeutisch wirksamen Dosen sinnvoll zum Einsatz gelangen können.

Dementsprechend zielt die vorliegende Erfindung auf die Verwendung von  
25 Dopaminagonisten zur Herstellung eines Arzneimittels zur Beseitigung und/oder Linderung der Anhedonie.

Bevorzugt betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung von Dopaminagonisten zur Herstellung eines Arzneimittels zur Beseitigung und/oder Linderung der  
30 Anhedonie bei Abhängigkeitserkrankungen.

Unter Abhängigkeitserkrankungen werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung Erkrankungen oder Störungen des Gesundheitszustandes verstanden, die sich aus der physischen und/oder psychischen Abhängigkeit eines Individuums von  
35 beispielsweise Medikamenten und/oder Drogen ergeben.

Medikamentenabhängigkeit kann sich beispielsweise ergeben durch regelmäßige Einnahme von Wirkstoffen, wie beispielsweise Opiaten. Drogenabhängigkeit kann sich beispielsweise ergeben durch regelmäßige Einnahme von Heroin, Cocain, Marihuana und ähnlichem. Unter Drogenabhängigkeit wird im Rahmen der

vorliegenden Erfindung ferner verstanden, die physische und/oder psychische Abhängigkeit von Alkohol, Coffein oder Nikotin durch regelmäßigen Konsum alkoholischer oder Coffein-haltiger Getränke und Tabakwaren.

Unter Abhängigkeit im Sinne der vorliegenden Erfindung werden auch generelle, 5 nicht substanzbedingte Abhängigkeiten verstanden, wie sie beispielsweise bei Eßsucht oder Spielsucht etc. beobachtbar sind.

Der Entzug von gewohnten, belohnenden Auslösern führt in der Regel zu einer Reihe von pathologischen psychophysiologischen Reaktionen. Im Stand der Technik 10 sind Therapieansätze bekannt, bei denen versucht wird, eine Substitution der ursprünglichen Suchtauslöser durch andere, weniger schädigende Substanzen durchzuführen. Diese sollen den Entzug mildern, ohne selbst die Abhängigkeit zu fördern. Als zielgerichteter wird angesehen, die Symptomatik der Abhängigkeit genauer zu analysieren und diese dann zielgerichtet zu beheben. Dies bedeutet 15 zwar zunächst nur eine symptomatische Behandlung, durch die Befreiung vom Zwang der immer wieder neuen Einnahme der suchterzeugenden Agentien erhält der Organismus aber die benötigte Zeit zur längerfristigen Selbstheilung.

Beim Entzug treten vor allem Erregungs- und Unruhezustände sowie ausgeprägte 20 Anhedonie auf. Während bei ersteren mit entsprechenden präklinischen Ansätzen bereits Therapieansätze versucht wurden, konnte bisher mangels geeigneter präklinischer Modelle die Anhedonie nicht gezielt therapiert werden. Hier greift die vorliegende Erfindung: In einem neu entwickelten Versuch kann präklinisch erstmals Anhedonie bei Tieren wahrscheinlich gemacht werden, und 25 überraschenderweise haben gerade in diesem Modell die beanspruchten Substanzen überzeugend gewirkt. Sie behoben die Anhedonie-Symptome mit überzeugender Reproduzierbarkeit in ungewöhnlich niedrigem Dosisbereich. Bisher konnte eine derartig überzeugenden Wirkung bei keiner anderen Substanz nachgewiesen werden.

30 Bevorzugte im Rahmen der vorliegenden Erfindung einsetzbare Dopaminagonisten sind ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Pramipexol, Talipexol, Ropinirol, Apomorphin, Lisurid, Tergurid, Pergolid, Cabergolin, Bromocriptin, Ropinirol, (-)Quinpirol und (+)-7-OH-DPAT gegebenenfalls in Form ihrer Enantiomere, 35 gegebenenfalls in Form der pharmakologisch verträglichen Säureadditionssalze sowie gegebenenfalls in Form der Hydrate und Solvate.

Besonders bevorzugte Dopaminagonisten im Rahmen der erfindungsgemäßen Anwendung sind ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Pramipexol, Talipexol,

und Ropinirol, gegebenenfalls in Form ihrer Enantiomere, gegebenenfalls in Form der pharmakologisch verträglichen Säureadditionssalze sowie gegebenenfalls in Form der Hydrate und Solvate.

- 5 Von herausragender Bedeutung im Rahmen der erfindungsgemäßen Anwendung sind die Dopaminagonisten ausgewählt aus Pramipexol und Talipexol, gegebenenfalls in Form ihrer Enantiomere, gegebenenfalls in Form der pharmakologisch verträgliche Säureadditionssalze sowie gegebenenfalls in Form der Hydrate und Solvate.

10

Eine Bezugnahme auf einen der vorstehend genannten Dopaminagonisten schließt eine Bezugnahme auf die gegebenenfalls existierenden Enantiomere der jeweiligen Verbindung mit ein. Beispielsweise schließt eine Bezugnahme auf Pramipexol die Bezugnahme auf das (+)-Enantiomer sowie auf das (-)-Enantiomer mit ein. Im

- 15 Rahmen der vorliegenden Erfindung kommt allerdings dem (-)-Enantiomer eine besondere Bedeutung zu.

- Die erfindungsgemäß einsetzbaren Dopaminagonisten können gegebenenfalls in Form ihrer pharmazeutisch verträglichen Säureadditionssalze sowie gegebenenfalls  
20 in Form ihrer Hydrate und/oder Solvate verwendet werden. Unter pharmazeutisch verträglichen Säureadditionssalzen der Dopaminagonisten werden erfindungsgemäß solche Salze verstanden, die ausgewählt sind aus den Salzen der Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Methansulfonsäure, Essigsäure, Fumarsäure, Bernsteinsäure, Milchsäure, Zitronensäure, Weinsäure  
25 und Maleinsäure, wobei die Salze der Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, und Essigsäure besonders bevorzugt sind. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Salzen der Salzsäure zu.

- Im Falle des erfindungsgemäß besonders bevorzugt einsetzbaren Pramipexols  
30 gelangen ebenfalls bevorzugt die Hydrochloride zur Anwendung, wobei diesbezüglich dem Pramipexoldihydrochlorid eine besondere Bedeutung zukommt. Von den Hydraten des Pramipexols ist das Pramipexoldihydrochlorid-monohydrat besonders bevorzugt.

- 35 Die erfindungsgemäß einsetzbaren Dopaminagonisten können gegebenenfalls in Kombination mit weiteren Wirkstoffen zur Anwendung gelangen. Bevorzugte Kombinationspartner sind Verbindungen ausgewählt aus den Klassen der Antidepressiva, Anxiolytica und Sedativa. Über synergistische Effekte bei der beabsichtigten Wirkung können im Falle des Einsatzes von Kombinationen

enthaltend neben Dopaminagonisten einen der vorstehend genannten weiteren Wirkstoffe die Dosierung der Einzelkomponenten verringert werden.

Die Dosierung der Dopaminagonisten ist naturgemäß stark abhängig von der Stärke der zu therapeutierenden Symptomatik einerseits sowie von der Wahl des Wirkstoffs andererseits. Beispielsweise und ohne den Gegenstand der vorliegenden Erfindung darauf zu beschränken seien an dieser Stelle mögliche Dosierungen insbesondere für die erfindungsgemäß besonders bevorzugte Verbindung Pramipexol angegeben. Pro Tag kann diese in Dosierungen von etwa 0,05 bis 3 mg, bevorzugt von etwa 0,1 bis 1,5 mg Verwendung finden. Diese Dosierungen sind bezogen auf Pramipexol in Form seiner freien Base. Bezogen auf die bevorzugt zum Einsatz gelangende Salzform Pramipexoldihydrochlorid-monohydrat entsprechen die vorstehend genannten Dosierungen etwa 0,07 bis 4,26 mg, bevorzugt 0,14 bis 2,13 mg Pramipexoldihydrochlorid-monohydrat pro Tag.

Eine mögliche und nur als beispielhaft erläuternd zu verstehende Vorgehensweise zur Dosierung ist nachfolgend ausgeführt (bezogen auf Pramipexol in Form seiner freien Base): Individuelle Dosistitration in wöchentlichen Abständen je nach Wirkung und Verträglichkeit.

1. Woche: 3mal täglich 1 Tablette enthaltend 0,088 mg Pramipexol;
2. Woche: 3mal täglich 1 Tablette enthaltend 0,18 mg Pramipexol;
3. Woche und folgende: 3mal täglich 1/2 Tablette enthaltend 0,7 mg Pramipexol.

Die Dopaminagonisten können im Rahmen der erfindungsgemäßen Anwendung oral, transdermal, intrathecal, inhalativ, nasal oder parenteral verabreicht werden. Geeignete Anwendungsformen sind beispielsweise Tabletten, Kapseln, Zäpfchen, Lösungen, Säfte, Emulsionen, dispersible Pulver oder Pflaster. Bezüglich möglicher Ausführungsformen einer erfindungsgemäß einsetzbaren transdermalen Applikationsform wird an dieser Stelle insbesondere bezüglich Pramipexol auf die Ausführungsbeispiele gemäß US 5112842 verwiesen, auf die hiermit ausdrücklich Bezug genommen wird. Tabletten können beispielsweise durch Mischen des oder der Wirkstoffe mit bekannten Hilfsstoffen, beispielsweise inerten Verdünnungsmitteln, wie Calciumcarbonat, Calciumphosphat oder Milchezucker, Sprengmitteln, wie Maisstärke oder Alginsäure, Bindemitteln, wie Stärke oder Gelatine, Schmiermitteln, wie Magnesiumstearat oder Talk, und/oder Mitteln zur Erzielung des Depoteffektes, wie Carboxymethylcellulose, Celluloseacetatphthalat, oder Polyvinylacetat erhalten werden. Die Tabletten können auch aus mehreren Schichten bestehen.

Im Folgenden sind einige Beispiele für erfindungsgemäß einsetzbare pharmazeutische Zubereitungen angegeben. Diese dienen lediglich der beispielhaften Erläuterung, ohne den Gegenstand der Erfindung auf selbige zu beschränken.

5

**Tablette 1:**

Bestandteile:		mg
<hr/>		
10	Pramipexoldihydrochlorid-monohydrat	1,00
	Mannitol	121,50
	Maisstärke	79,85
	Hochdisperses Siliciumdioxid, wasserfrei	2,30
	Polyvidon K25	2,35
15	Magnesiumstearat	3,00
<hr/>		
	Gesamt	210,00

**Tablette 2:**

20	Bestandteile:	mg
<hr/>		
	Pramipexol	0,5
	Mannitol	122,0
	Maisstärke, getrocknet	61,8
25	Maisstärke	18,0
	Hochdisperses Siliciumdioxid, wasserfrei	2,4
	Polyvidon K25	2,3
	Magnesiumstearat	3,0
<hr/>		
	Gesamt	210,0

30

**Tablette 3:**

Bestandteile:		mg
<hr/>		
35	Pramipexol	0,25
	Mannitol	61,00
	Maisstärke	39,90
	Hochdisperses Siliciumdioxid, wasserfrei	1,20

6

Polyvidon K25	1,15
Magnesiumstearat	1,5
Gesamt	105,00

5

**Tablette 4:**

Bestandteile:	mg
10 Pramipexol	0,125
Mannitol	49,455
Maisstärke getrocknet	25,010
Maisstärke	7,300
Hochdisperses Siliciumdioxid, wasserfrei	0,940
15 Polyvidon K25	0,940
Magnesiumstearat	1,230
Gesamt	85,000

20 **Lösung zur Injektion:**

Pramipexoldihydrochlorid-monohydrat	0,3 mg
Natriumchlorid	0,8 mg
Benzalkoniumchlorid	0,01 mg
25 Aqua ad injectionem ad 100 ml	

**Patentansprüche**

- 1) Verwendung von Dopaminagonisten zur Herstellung eines Arzneimittels zur Beseitigung und/oder Linderung der Anhedonie.  
5
- 2) Verwendung nach Anspruch 1 zur Herstellung eines Arzneimittels zur Beseitigung und/oder Linderung der Anhedonie bei Abhängigkeitserkrankungen.
- 10 3) Verwendung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere, bevorzugt ein Dopaminagonist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Pramipexol, Talipexol, Ropinirol, Apomorphin, Lisurid, Tergurid, Pergolid, Cabergolin, Bromocriptin, Ropinirol, (-)Quinpirol und (+)-7-OH-DPAT gegebenenfalls in Form ihrer Enantiomere, gegebenenfalls in Form der  
15 pharmakologisch verträglichen Säureadditionssalze sowie gegebenenfalls in Form der Hydrate und Solvate verwendet werden.
- 4) Verwendung nach Anspruch 3, wobei der Dopaminagonist ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Pramipexol, Talipexol, und Ropinirol,  
20 gegebenenfalls in Form ihrer Enantiomere, gegebenenfalls in Form der pharmakologisch verträglichen Säureadditionssalze sowie gegebenenfalls in Form der Hydrate und Solvate.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.

PCT/JP 02/08691

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K31/425 A61P43/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data, MEDLINE, BIOSIS, EMBASE

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WILLNER P; LAPPAS, S; CHEETA, S; MUSCAT, R: "Reversal of stress-induced anhedonia by the dopamine receptor agonists, pramipexole" PSYCHOPHARMACOLOGY, vol. 115, 1994, pages 454-462, XP009002717 abstract	1-4
X	WO 00 61156 A (CORNFELDT MICHAEL ;TITAN PHARMACEUTICALS INC (US); ALLEN RICHARD C) 19 October 2000 (2000-10-19) abstract	1,2
A	claims 1-28 ----- -/-	3,4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*I\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 December 2002

Date of mailing of the international search report

03/01/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5518 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Taylor, G.M.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No.

PCT/EP 02/08691

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 177 081 A (KAMINSKI RAM) 5 January 1993 (1993-01-05) abstract column 1, line 28 claims 1-7 -----	1-4
A	WO 98 51310 A (SAVOLA JUHA MATTI ;SCHEININ MIKA (FI); VIITAMAA TIMO (FI); SALLINE) 19 November 1998 (1998-11-19) abstract page 2, line 7 claims 1-8 -----	1-4
A	LYNCH, M R: "Selective effects on prefrontal cortex serotonin by dopamine D3 receptor agonism: interaction with low-dose haloperidol" PROG. NEURO-PSYCHOPHARMACOL. & BIOL. PSYCHIAT., vol. 21, 1997, pages 1141-1153, XP001120814 abstract Conclusions -----	1-4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.  
.../EP 02/08691

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0061156	A	19-10-2000	AU 3907100 A	14-11-2000
			EP 1165100 A2	02-01-2002
			NO 20014890 A	05-12-2001
			WO 0061156 A2	19-10-2000
US 5177081	A	05-01-1993	US 5070101 A	03-12-1991
			US 5453428 A	26-09-1995
			US 5547969 A	20-08-1996
			US 5889033 A	30-03-1999
			US 5352688 A	04-10-1994
WO 9851310	A	19-11-1998	US 5902807 A	11-05-1999
			AU 744096 B2	14-02-2002
			AU 7433498 A	08-12-1998
			BR 9808784 A	01-08-2000
			EE 9900561 A	15-06-2000
			EP 1003518 A1	31-05-2000
			WO 9851310 A1	19-11-1998
			HU 0002346 A2	28-05-2001
			JP 2001524979 T	04-12-2001
			NO 995469 A	08-11-1999
			PL 336771 A1	17-07-2000
			SK 154199 A3	18-01-2001

Formosa PCT/ISA/210 (Sheet 2) (Jul 1992)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 177 081 A (KAMINSKI RAM) 5. Januar 1993 (1993-01-05) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 28 Ansprüche 1-7 -----	1-4
A	WO 98 51310 A (SAVOLA JUHA MATTI ;SCHEININ MIKA (FI); VIITAMAA TIMO (FI); SALLINE) 19. November 1998 (1998-11-19) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 7 Ansprüche 1-8 -----	1-4
A	LYNCH, M R: "Selective effects on prefrontal cortex serotonin by dopamine D3 receptor agonism: interaction with low-dose haloperidol" PROG. NEURO-PSYCHOPHARMACOL. & BIOL. PSYCHIAT., Bd. 21, 1997, Seiten 1141-1153, XP001120814 Zusammenfassung Conclusions -----	1-4

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentl. ...., die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

.../EP 02/08691

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0061156	A	19-10-2000	AU	3907100 A	14-11-2000
			EP	1165100 A2	02-01-2002
			NO	20014890 A	05-12-2001
			WO	0061156 A2	19-10-2000
US 5177081	A	05-01-1993	US	5070101 A	03-12-1991
			US	5453428 A	26-09-1995
			US	5547969 A	20-08-1996
			US	5889033 A	30-03-1999
			US	5352688 A	04-10-1994
WO 9851310	A	19-11-1998	US	5902807 A	11-05-1999
			AU	744096 B2	14-02-2002
			AU	7433498 A	08-12-1998
			BR	9808784 A	01-08-2000
			EE	9900561 A	15-06-2000
			EP	1003518 A1	31-05-2000
			WO	9851310 A1	19-11-1998
			HU	0002346 A2	28-05-2001
			JP	2001524979 T	04-12-2001
			NO	995469 A	08-11-1999
			PL	336771 A1	17-07-2000
			SK	154199 A3	18-01-2001